

PUB-NO: EP000352181A1

DOCUMENT-IDENTIFIER: EP 352181 A1

TITLE: Supporting element for the  
hydropneumatic suspension of  
an automotive vehicle.

PUBN-DATE: January 24, 1990

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

RICHARD, DENIS

COUNTRY

N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

PEUGEOT

CITROEN SA

COUNTRY

FR

FR

APPL-NO: EP89402035

APPL-DATE: July 18, 1989

PRIORITY-DATA: FR08810341A ( July 22, 1988)

INT-CL (IPC): B60G015/12, F16F009/32

EUR-CL (EPC): B60G015/12 ; F16F009/49, F16F009/096

US-CL-CURRENT: 267/64.13

ABSTRACT:

CHG DATE=19990617 STATUS=O> Supporting element for the  
hydropneumatic  
suspension of a motor vehicle, comprising a cylinder (10)  
which is articulated  
on an element (4) fixed to the vehicle structure and in  
which is mounted  
slidably a piston (11) articulated on a wheel support arm

. . . .

(1) and delimiting a high-pressure chamber in communication with a hydropneumatic accumulator (16), and expansion stop means (7) accommodated inside the piston (11) and bearing on a shoulder (35-36) of an axial rod (34) passing through one of the ends of the piston. The axial rod (34) is articulated on the bottom of the cylinder (10).  
<IMAGE>

⑫

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

②① Numéro de dépôt: 89402035.3

⑤① Int. Cl.<sup>5</sup>: **B 60 G 15/12**  
**F 16 F 9/32**

②② Date de dépôt: 18.07.89

③① Priorité: 22.07.88 FR 8810341

④③ Date de publication de la demande:  
24.01.90 Bulletin 90/04

④④ Etats contractants désignés: DE GB IT

⑦① Demandeur: **AUTOMOBILES PEUGEOT**  
75, avenue de la Grande Armée  
F-75116 Paris (FR)

**AUTOMOBILES CITROEN**  
62 Boulevard Victor-Hugo  
F-92200 Neuilly-sur-Seine (FR)

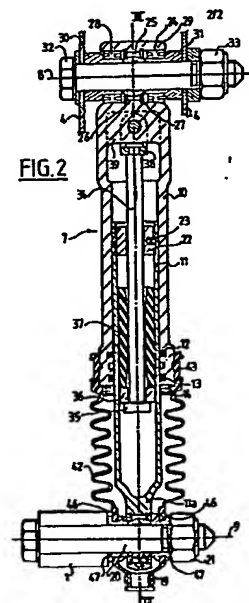
⑦② Inventeur: **Richard, Denis**  
65, rue Mirabeau  
F-94600 Cholsy-Le-Roi (FR)

⑦④ Mandataire: **Boivin, Claude**  
9, rue Edouard-Charlon  
F-78000 Versailles (FR)

⑤④ **Elément porteur pour suspension hydropneumatique de véhicule automobile.**

⑤⑦ Elément porteur pour suspension hydropneumatique d'un véhicule automobile comprenant un cylindre (10) qui est articulé sur un élément (4) solidaire de la structure du véhicule et dans lequel est monté couissant un piston (11) articulé sur un bras support de roue (1) et délimitant une chambre haute pression en communication avec un accumulateur hydropneumatique (16), et des moyens de butée de détente (37) qui sont logés à l'intérieur du piston (11) et prennent appui sur un épaulement (35-36) d'une tige axiale (34) traversant l'une des extrémités du piston.

La tige axiale (34) est articulée sur le fond du cylindre (10).



## Description

La présente invention concerne un essieu porteur de véhicule automobile comprenant un cylindre qui est articulé sur un élément solidaire de la structure du véhicule et dans lequel est monté coulissant un piston articulé sur un bras support de roue et délimitant une chambre haute pression en communication avec un accumulateur hydropneumatique.

On connaît des essieux porteurs de ce genre qui intègrent la butée de détente. Mais, dans ces essieux, la butée de détente est emmanchée dans le cylindre, ce qui entraîne une augmentation du diamètre de celui-ci.

On connaît des essieux porteurs dans lesquels l'intégration de la butée de détente n'entraîne aucune augmentation du diamètre du cylindre et qui ont par suite un faible encombrement; mais ces essieux porteurs, tels qu'ils sont actuellement réalisés, risquent de se coincer. La présente invention a pour objet un essieu porteur qui ne présente pas cet inconvénient.

Cet essieu porteur, dans lequel les moyens de butée de détente sont logés à l'intérieur du piston et prennent appui sur un épaulement d'une tige axiale traversant l'une des extrémités du piston, est caractérisé en ce que cette tige axiale est articulée sur le fond du cylindre.

On a décrit ci-après, à titre d'exemple non limitatif, un mode de réalisation de l'élément porteur selon l'invention, avec référence aux dessins annexés dans lesquels :

La Figure 1 est une vue en élévation d'un essieu incorporant cet élément porteur;

La Figure 2 est une vue en coupe axiale de l'élément porteur, le piston étant à mi-course;

La Figure 3 en est une vue en coupe suivant III-III de la Figure 2, le piston étant dans sa position extrême rentrée dans la moitié gauche de la Figure et dans sa position extrême sortie dans la moitié droite.

A la Figure 1, on voit un essieu qui comprend de chaque côté un bras 1 monté pivotant en 2 sur un boîtier 3 auquel sont fixés deux longeronnets 4. Deux éléments de fixation 5 et 6 permettent de solidariser avec la structure du véhicule respectivement le boîtier 3 et les longeronnets 4.

Entre les deux longeronnets est disposé un élément porteur désigné dans son ensemble par la référence 7. Cet élément porteur est articulé autour d'un axe 8 sur les longeronnets et autour d'un axe 9 sur le bras 1.

Comme on le voit plus particulièrement aux Figures 2 et 3, l'élément porteur 7 est constitué par un cylindre monobloc 10 en alliage coulé dans lequel est monté coulissant un piston tubulaire 11 en acier extrudé, l'étanchéité étant assurée par deux joints toriques 12 et 13 et un joint en feutre 14; le diamètre extérieur du piston est égal au diamètre intérieur du cylindre, dans toute la partie utile de sa course. La partie supérieure du cylindre présente un orifice latéral 15 le mettant en communication avec un bloc pneumatique 16 dans lequel se trouve un amortis-

seur 17. Un ambrèvement 18 permet l'arrivée du liquide hydraulique dans le cylindre 10.

5 La partie inférieure 11a du piston 11 est aplatie à froid et est reliée par une rotule 19 à une vis 20 qui est elle-même fixée au bras 1 par un écrou 21.

10 Dans la partie supérieure du piston 11 est vissé un bouchon 22 muni d'un frein 23 en matière plastique assurant l'indessérabilité.

15 La partie supérieure du cylindre 10 présente un alésage 24 dans lequel est disposée une rotule 25 maintenue en place par deux circlips 26 et 27 et maintenue à l'abri de la poussière et des projections d'eau par deux joints à double lèvre 28 et 29. Deux douilles 30 et 31 servent à la fixation du cylindre sur les longeronnets 4 par l'intermédiaire d'une vis 32 et d'un écrou 33.

20 Une tige 34 est disposée axialement dans le cylindre 10 et traverse le bouchon 22. A son extrémité inférieure, cette tige présente un épaulement 35 sur lequel est placée une rondelle en matière plastique 36 dont le diamètre extérieur est égal au diamètre intérieur du piston 11 et qui sert ainsi de palier pour cette tige. Cette rondelle sert d'appui à une butée de détente 37 en élastomère.

25 Sur l'extrémité supérieure de la tige 34 est rivée une chape 38 dans laquelle est emboîté un tenon 39 venu de fonderie dans le fond du cylindre. Un axe 40 pouvant être introduit par l'orifice latéral 15 solidarise la chape 38 avec le tenon 39, donc la tige 34 avec le cylindre 10. La tenue en place de cet axe est obtenue par un jonc 41 qui se dilate après introduction.

35 Un pare-poussière 42 coiffe la partie inférieure du cylindre 10 et est tenu en place par un collier à double serrage 43. Ce pare-poussière comporte une tétine de retour de suintement 44, et une seconde de mise à l'atmosphère 45, que l'on relie à un endroit à l'abri de la poussière de façon à permettre la respiration du pare-poussière sans déformation.

40 La partie basse du pare-poussière 42 enveloppe totalement la rotule 19 qui est maintenue en place par deux circlips 46, en se plaçant dans des gorges de deux douilles 47 montées sur la vis 20.

45 La butée de détente 37 étant logée à l'intérieur du piston 11 n'entraîne pas une augmentation du diamètre extérieur du cylindre 10.

## Revendications

50 1. Élément porteur pour suspension hydro-pneumatique d'un véhicule automobile comprenant un cylindre (10) qui est articulé sur un élément (4) solidaire de la structure du véhicule et dans lequel est monté coulissant un piston (11) articulé sur un bras support de roue (1) et délimitant une chambre haute pression en communication avec un accumulateur hydro-pneumatique (16), et des moyens de butée de détente (37) qui sont logés à l'intérieur du piston (11) et prennent appui sur un épaulement

ment (35-36) d'une tige axiale (34) traversant l'une des extrémités du piston, caractérisé en ce que la tige axiale (34) est articulée sur le fond du cylindre (10).

2. Elément porteur selon la revendication 1, caractérisé en ce que la tige axiale (34) comporte, à son extrémité opposée à son épaulement (35-36), une chape (38) articulée

sur un axe (40) porté par un tenon (39) venu de matière dans le fond du cylindre (10).

3. Elément porteur selon la revendication 2, caractérisé en ce que l'orifice (15) mettant le cylindre (10) en communication avec l'accumulateur hydropneumatique (16) est disposé en regard du tenon (39), ce qui permet le montage de l'axe (40) par cet orifice.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

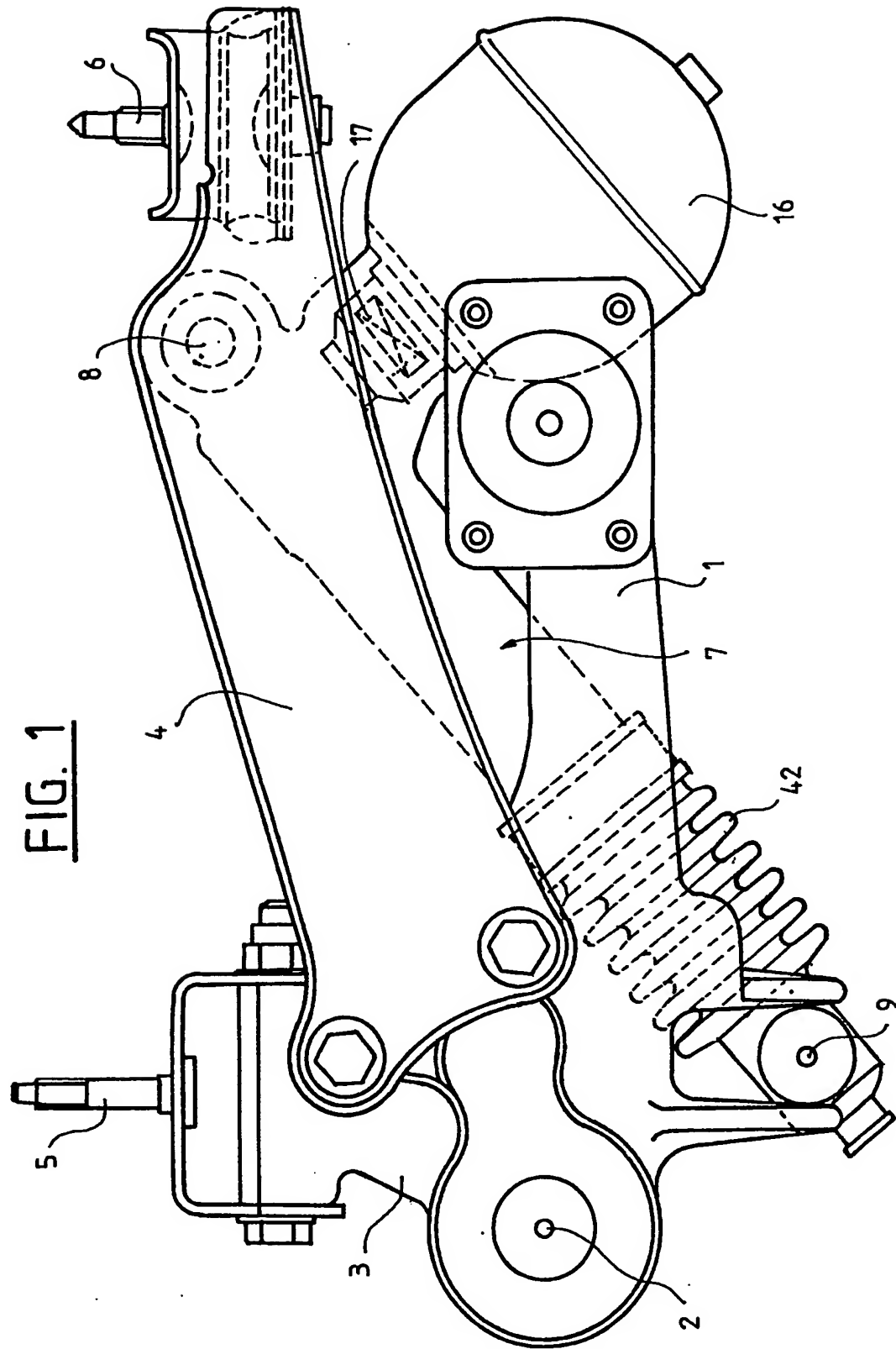
50

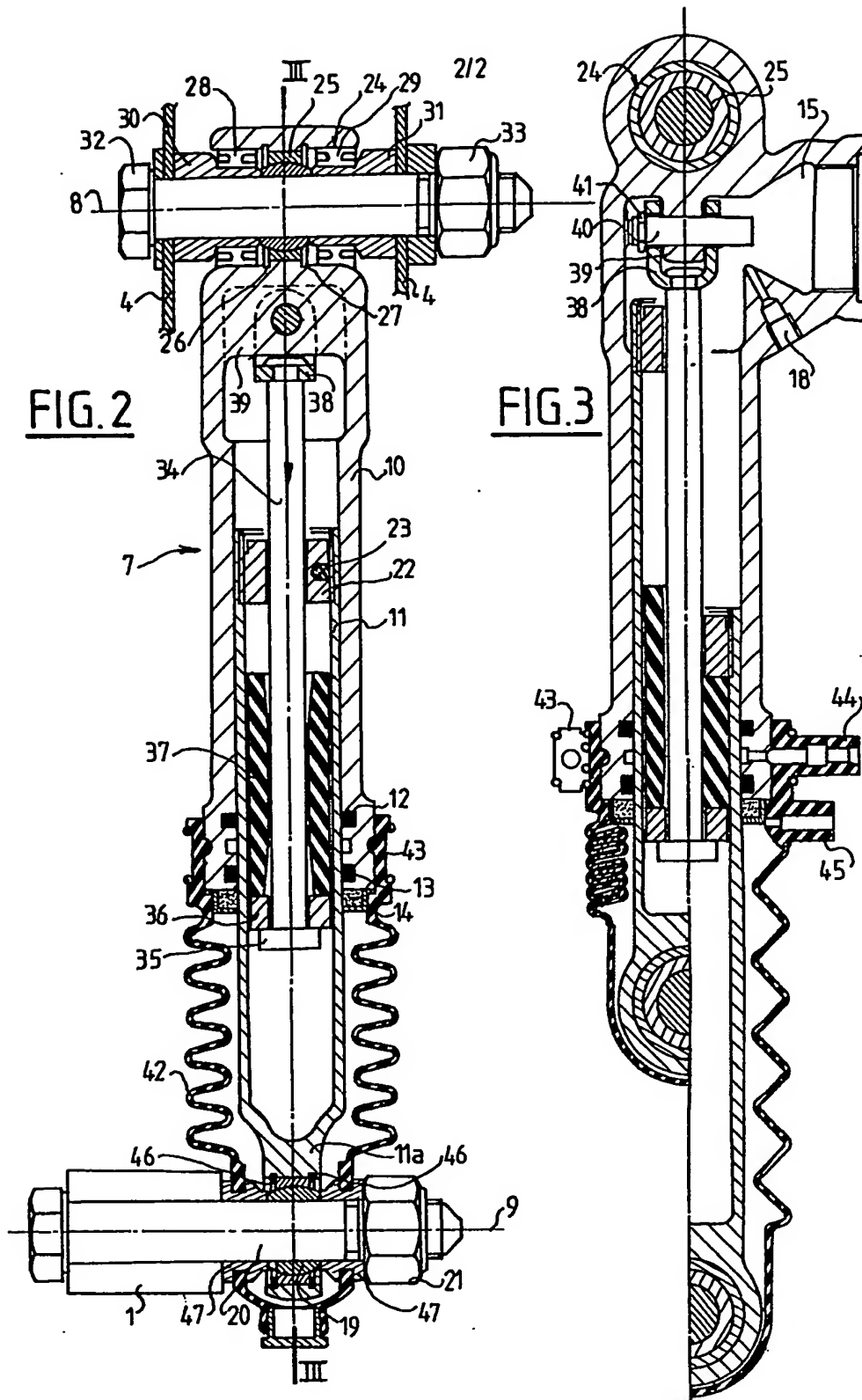
55

60

65

3







Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 89 40 2035

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. CL5)
A	DE-B-1 262 078 (DAIMLER-BENZ) * Colonne 2, lignes 19-33,46-52; figure *	1	B 60 G 15/12 F 16 F 9/32
A	DE-U-1 871 882 (DAIMLER-BENZ) * Page 2, alinéa 6 - page 3, alinéa 1; revendications 1-4,6,7,9; figure *	1	
A	DE-A-3 500 601 (BOGE) * Page 9, dernier alinéa - page 11, alinéa 2; figure 1 *	1	
A	DE-U-7 613 092 (BOGE) * Page 4, lignes 5-8; figure *	1	
A	EP-A-0 268 785 (CONTINENTAL) * Colonne 5, lignes 22-36; figure 1 *	1	
A	DE-B-1 058 855 (M.A.N.) * Figure *	2	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. CL5)
			B 60 G F 16 F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lien de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 22-09-1989	Examineur MEIJS P.C.J.
<b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b> X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			